

Post-doctorant, projet COFFA (Conception et Optimisation de Forme pour la Fabrication Additive)

Campus de Bordeaux-Talence

Environnement

Grande école d'ingénieurs, l'Ecole Nationale Supérieure d'Arts et Métiers est un établissement public scientifique, culturel et professionnel (EPSCP) sous tutelle unique du ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche. Il est composé de huit campus et de 3 instituts répartis sur le territoire. Ses missions sont celles d'un établissement public d'enseignement supérieur : formation initiale et continue, recherche et valorisation.

Le campus Arts et Métiers de Bordeaux dispense diverses formations : formation d'ingénieur généraliste, formation d'ingénieur par apprentissage, Bachelor de technologie.

Il se positionne sur trois sujets stratégiques : l'aéronautique et l'espace ; l'ingénierie des procédés environnementaux ; les matériaux pour le développement durable.

Mission

Le post-doctorant assurera principalement sa mission dans le cadre des activités liées au projet COFFA (Conception et Optimisation de Forme pour la Fabrication Additive). Il/elle intégrera l'équipe IMC du laboratoire I2M et effectuera sa recherche dans le domaine de la modélisation, reconstruction et manipulation de formes complexes pour la CAO en lien avec l'optimisation topologique. Dans l'objectif d'un travail du concepteur facilité il est nécessaire de pouvoir modéliser de manière aisée les formes complexes que permet la fabrication additive. Les modèles basés sur des opérations simples d'extrusion et de révolution ne sont plus adaptés et un certain nombre de voies nouvelles ont déjà été explorées par les éditeurs de logiciel avec des modèles de type POLY-NURBS et des outils de manipulation associés (PTC, DS, Altair) ou par des laboratoires de recherche avec des modèles de déformation de surface (et les outils et la sémantique associés) et des nouvelles primitives formulées dans un contexte de géométrie variationnelle.

Le candidat devra proposer des manipulations de primitives et devra intégrer des nouveaux outils conduisant à la création de formes répondant aux exigences des clients mais aussi aux exigences de fabrication. Les nouvelles primitives seront formulées dans un contexte de géométrie variationnelle : le solide sera défini via un ensemble d'inégalités et la forme finale sera obtenue grâce à des opérations booléennes classiques. Ces outils originaux seront intégrés directement dans un logiciel CAO (libre et/ou du commerce). Une attention particulière sera portée sur la facilité de manipulation par l'utilisateur et la qualité numérique des modèles réalisés.

Il/elle pourra aussi s'impliquer dans les unités d'enseignement disciplinaires (formation d'ingénieurs) liées au génie mécanique : construction mécanique, enseignement par projet, CAO. A ce titre, il/elle participera à des travaux pratiques et/ou dirigés liés à ces enseignements et proposera des évolutions en lien avec la nouvelle maquette pédagogique du cursus FITE.

Enfin, il/elle pourra intervenir dans l'encadrement de projets semestriels (formation d'ingénieur FITE), dans lesquels une réalisation est demandée aux élèves.

Une maîtrise avérée et de niveau avancé des codes C++ et python est demandée. Une connaissance solide des codes CAO du commerce (CATIA) et libres (Open CASCADE) est appréciée. Une maîtrise des codes éléments finis du commerce (Abaqus et Ansys) sera un plus.

Mots clés

NURBS, reverse engineering, Surfaces paramétriques, Éléments Finis.

Profil recherché

Niveau : Bac+8 doctorat et diplôme en lien avec le génie aéronautique

Aptitudes/Compétences : Savoir travailler en équipe ; animer des réunions de coordination

Nature du poste

Prise de fonction : Janvier 2018

Type de contrat : CDD d'une durée de 12 mois

Localisation : Poste localisé à Talence (33400)

Rémunération : Par référence aux grilles indiciaires des post-doctorants contractuels

Contact

Dossier de candidature à adresser par courriel à Monsieur Jérôme PAILHES, Professeur des Universités et responsable scientifique du projet COFFA pour l'ENSAM (jerome.pailhes@ensam.eu).

Renseignements complémentaires sur le profil de poste : Marco MONTEMURRO, Maître de Conférences et membre du projet COFFA (marco.montemurro@ensam.eu), Nicolas PERRY, Professeur des Universités et membre du projet COFFA (nicolas.perry@ensam.eu), Vincent DELOS, Ingénieur de recherche (vincent.delos@u-bordeaux.fr).